

### **OBJETIVO**

Formar profesionales en la Ingeniería Civil capaces de planear y evaluar proyectos de ingeniería para diseñar, construir y mantener obras civiles en los ámbitos de las estructuras, cimentaciones, vías terrestres; así como obras hidráulicas y ambientales, con la finalidad de atender los requerimientos de infraestructura que satisfagan las necesidades sociales, con criterios de sostenibilidad, factibilidad y seguridad; con una perspectiva ética y humanista, en un marco de pluralismo, autonomía, responsabilidad social, calidad e innovación.

### **PERFIL DEL ASPIRANTE:**

Con base en la normatividad institucional, el aspirante aplicará el examen de ingreso vigente de conocimientos y habilidades para lograr los objetivos del plan de estudios.

Adicionalmente, es deseable que el aspirante muestre los siguientes rasgos:

- Interés por participar en actividades de ingeniería civil y la construcción.
- Interés por realizar actividades al aire libre.
- Habilidades en ciencias físico-matemáticas.
- Capacidad creativa, ingenio e imaginación.
- Capacidad de comunicarse y comprender textos.
- Capacidad de comunicarse en otros idiomas.
- Capacidad de trabajar con equipos multidisciplinarios.
- Capacidad para trabajar bajo presión.
- Uso de las nuevas tecnologías.
- Actitud de responsabilidad y autoaprendizaje.

### **PERFIL DEL EGRESADO:**

#### **Habilidades para:**

- Aplicar metodologías físico-matemáticas en el planteamiento y solución de modelos mecánicos de ingeniería civil.
- Diagnosticar los requerimientos de infraestructura para generar proyectos que satisfagan las necesidades sociales, en el contexto local, nacional e internacional.
- Analizar la factibilidad social, técnica y económica de los proyectos en el ámbito de la ingeniería civil para garantizar su pertinencia tomando en cuenta el marco normativo.
- Aplicar criterios de sostenibilidad en los proyectos de obras civiles para asegurar la pertinencia del desarrollo de infraestructura.
- Analizar el comportamiento mecánico de los elementos estructurales bajo la acción de diferentes sistemas de cargas, para garantizar el correcto modelado de las estructuras.
- Diseñar los elementos estructurales de acuerdo a las solicitudes del proyecto para garantizar la seguridad de los elementos y el cumplimiento de la normatividad vigente.
- Analizar y evaluar proyectos hidráulicos y ambientales que atiendan las necesidades humanas y de conservación del medio ambiente.
- Diseñar proyectos de ingeniería hidráulica y ambiental viables para dar soluciones a los problemas que se presenten en las obras civiles.
- Diseñar las cimentaciones de las obras civiles para darles soporte tomando en cuenta las acciones y el comportamiento mecánico del terreno.
- Diseñar vías terrestres para dar solución a las necesidades de transporte de una forma segura, rápida y económica.

- Planear, presupuestar y programar todo tipo de obras civiles a partir del análisis de la información de proyectos constructivos y normatividad vigente para garantizar su adecuada ejecución en tiempo y forma.
- Ejecutar y mantener todo tipo de obras civiles tomando en cuenta los recursos económicos, humanos y materiales para garantizar la calidad y seguridad durante su vida útil.
- Aplicar software especializado para la solución de todo tipo de problemas en el ámbito de la ingeniería civil.
- Escuchar, hablar, escribir y leer en un segundo idioma con énfasis en propósitos académicos.

**Conocimientos de:**

- Técnicas para el levantamiento de la información necesaria para el planteamiento de proyectos constructivos.
- Procedimientos para la evaluación técnica, económica y financiera de proyectos de construcción.
- Técnicas de diagnóstico para determinar la pertinencia y factibilidad de las obras civiles.
- Modelos matemáticos y mecánicos del comportamiento de estructuras y cimentaciones bajo cargas estáticas y dinámicas.
- Procedimientos para el diseño de estructuras de concreto, acero y mampostería, garantizando la seguridad, de acuerdo a la normatividad vigente.
- Fundamentos de Hidráulica, hidrología superficial, subterránea y obras hidráulicas.
- Sistemas de abastecimiento de agua potable, sistemas de alcantarillado, sistemas de tratamiento de aguas y manejo de residuos sólidos.
- Impacto y sostenibilidad de las obras civiles e Ingeniería ambiental.
- Fundamentos de Geología aplicada a la Ingeniería civil y Mecánica de suelos y rocas
- Proyecto, mantenimiento y conservación de vías terrestres.
- Planeación, programación y presupuestos en la construcción de obras civiles.
- Control de la calidad de materiales de construcción.
- Software especializado para la solución de problemas de ingeniería civil.
- Inglés a nivel básico.

**Actitudes:**

- Trabajo en equipo.
- Honestidad.
- Disciplina.
- Emprendedora.
- Ética personal y profesional.
- Crítica, reflexiva y propositiva.
- Formación autodidacta y actualización constante.
- De servicio.

**Valores:**

- Responsabilidad social.
- Humanismo.
- Calidad.
- Innovación.
- Autonomía.
- Pluralismo.
- Equidad e Igualdad.

**CAMPO DE TRABAJO:**

El egresado de la Ingeniería Civil puede desempeñarse satisfactoriamente en el sector público, privado o mixto, en empresas de servicios de gran tamaño, medianas, pequeñas y micro; así como el ejercicio individual de la profesión. Podrá ejercer su profesión en áreas urbanas, suburbanas, rurales y de frontera, tanto en lo local, regional, nacional e internacional. Las condiciones a las que se enfrentará varían desde el trabajo de oficina hasta el trabajo de campo en condiciones normales y/o de alto riesgo. El egresado podrá realizar funciones de subordinado, colaboración, dirección y alta dirección.

**OUTCOMES:**

A continuación, se enlistan los *outcomes* los cuales se desarrollan durante la etapa formativa de los estudiantes y que se adoptan dando cumplimiento a los criterios de ABET:

- Habilidad para aplicar los conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.
- Habilidad para diseñar y conducir experimentos, así como para analizar e interpretar datos.
- Habilidad para diseñar sistemas, componentes o procesos para satisfacer las necesidades detectadas dentro de limitaciones realistas como son las de carácter económico, ambiental, social, político, ético, de seguridad e higiene, de viabilidad, factibilidad y sostenibilidad.
- Habilidad para trabajar eficientemente en equipos multidisciplinarios.
- Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
- Habilidad para comprender la responsabilidad profesional y ética.
- Habilidad para comunicarse efectivamente
- Formación suficiente para entender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto global, económico, ambiental y social.
- Reconocer la necesidad de participar en el aprendizaje permanente.
- Mostrar interés en el conocimiento de temas contemporáneos.
- Capacidad para utilizar las técnicas, habilidades y herramientas actuales de ingeniería necesarias para la práctica de la ingeniería.

**OBJETIVOS EDUCACIONALES:**

Los siguientes objetivos educacionales del programa de Ingeniería Civil se refieren a los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que los egresados alcanzarán en un plazo de 2 a 3 años después de su egreso del programa.

- El egresado es competente para resolver con éxito los problemas técnicos en las diversas disciplinas de la ingeniería civil.
- El egresado participa con eficiencia, como emprendedor o colaborador, en grupos de trabajo interdisciplinarios.
- El egresado pertenece y participa activamente en un grupo profesional colegiado.
- El egresado desarrolla actividades de educación continua o posgrado.
- El egresado desarrolla su profesión con una perspectiva ética y de responsabilidad social.

**DURACIÓN:**

Diez semestres.

---

**CENTRO DE CIENCIAS DEL DISEÑO Y DE LA CONSTRUCCIÓN**

---

**INGENIERÍA CIVIL**

---

**PLAN DE ESTUDIOS****PLAN 2020  
CARRERA 22**

<b>PRIMER SEMESTRE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>C</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
PRECÁLCULO	3	3	9	C. BÁSICAS	MATEMÁTICAS Y FÍSICA
MECÁNICA (M-A1)	2	4	8	C. BÁSICAS	MATEMÁTICAS Y FÍSICA
BASES DE LA INGENIERÍA CIVIL	2	2	6	C. DIS Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA	1	3	5	C. DIS Y CONST.	DISEÑO GRÁFICO
HOJAS DE CÁLCULO PARA INGENIERÍA	1	4	6	C. BÁSICAS	SISTEMAS DE INFORMACIÓN
REDACCIÓN BÁSICA	2	2	6	DE LAS ARTES Y LA CULTURA	LETRAS

Programa Institucional de Lenguas Extranjeras  
Programa Institucional de Formación Humanista

<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>C</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
ÁLGEBRA LINEAL (AL-A2)	3	2	8	C. BÁSICAS	MATEMÁTICAS Y FÍSICA
ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO (EM-A1)	2	4	8	C. BÁSICAS	MATEMÁTICAS Y FÍSICA
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL (CDI-A1)	3	2	8	C. BÁSICAS	MATEMÁTICAS Y FÍSICA
QUÍMICA PARA INGENIERÍA	4	2	10	C. BÁSICAS	QUÍMICA
MATERIALES MANO DE OBRA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN	1	3	5	C. DIS Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
TOPOGRAFÍA I	2	3	7	C. DIS Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL

Programa Institucional de Lenguas Extranjeras  
Programa Institucional de Formación Humanista

<b>TERCER SEMESTRE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>C</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
MÉTODOS NUMÉRICOS	3	2	8	C. BÁSICAS	MATEMÁTICAS Y FÍSICA
ECUACIONES DIFERENCIALES (ED-A2)	3	2	8	C. BÁSICAS	MATEMÁTICAS Y FÍSICA
CÁLCULO VECTORIAL	3	2	8	C. BÁSICAS	MATEMÁTICAS Y FÍSICA
ESTRUCTURAS ISOSTÁTICAS	2	4	8	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS	2	2	6	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
TOPOGRAFÍA II	2	3	7	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL

Programa Institucional de Lenguas Extranjeras  
Programa Institucional de Formación Humanista

<b>CUARTO SEMESTRE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>C</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
MATEMÁTICAS COMPUTACIONALES	1	4	6	C. BÁSICAS	MATEMÁTICAS Y FÍSICA
CINEMÁTICA Y DINÁMICA	2	2	6	C. BÁSICAS	MATEMÁTICAS Y FÍSICA
HIDRÁULICA BÁSICA	2	3	7	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
RESISTENCIA DE MATERIALES I	2	2	6	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
GEOLOGÍA	2	2	6	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
ASPECTOS CONTABLES Y FISCALES DE LA CONSTRUCCIÓN	2	3	7	C. ECO. Y ADM.	CONTADURÍA

Programa Institucional de Lenguas Extranjeras  
Programa Institucional de Formación Humanista

---

**CENTRO DE CIENCIAS DEL DISEÑO Y DE LA CONSTRUCCIÓN**

---

**INGENIERÍA CIVIL**

---

<b>QUINTO SEMESTRE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>C</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y PROBABILIDAD (EST-C21)	3	2	8	CIENCIAS BÁSICAS	ESTADÍSTICA
HIDRÁULICA DE CANALES	2	2	6	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
RESISTENCIA DE MATERIALES II	2	2	6	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
MECÁNICA DEL MEDIO CONTINUO	2	2	6	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
TECNOLOGÍA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	2	2	6	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
INSTALACIONES BÁSICAS	2	4	8	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL

Programa Institucional de Prácticas Profesionales (Curso de Inducción)

<b>SEXTO SEMESTRE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>C</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES (IO-A1)	3	2	8	Ciencias Básicas	MATEMÁTICAS Y FÍSICA
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	2	3	7	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
ANÁLISIS ESTRUCTURAL I	2	2	6	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
MECÁNICA DE SUELOS I Y LABORATORIO	2	4	8	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
INGENIERÍA DE COSTOS	2	4	8	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
TRANSPORTE E INGENIERÍA DE TRÁNSITO	2	2	6	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL

Programa Institucional de Servicio Social (Curso de inducción)  
Programa Institucional de Prácticas Profesionales

<b>SÉPTIMO SEMESTRE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>C</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	2	2	6	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
MECÁNICA DE SUELOS II	2	2	6	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	2	4	8	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
ANÁLISIS ESTRUCTURAL II	2	2	6	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
CARRETERAS	2	4	8	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA	2	3	7	C. ECO. Y ADM.	FINANZAS

Programa Institucional de Servicio Social  
Programa Institucional de Prácticas Profesionales

<b>OCTAVO SEMESTRE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>C</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
INGENIERÍA AMBIENTAL	2	3	7	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
OBRAS HIDRÁULICAS	2	4	8	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y MAMPOSTERÍA	2	4	8	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
PAVIMENTOS	2	2	6	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
CIMENTACIONES	2	4	8	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
OPTATIVA PROFESIONALIZANTE I					

Programa Institucional de Servicio Social  
Programa Institucional de Prácticas Profesionales

---

**CENTRO DE CIENCIAS DEL DISEÑO Y DE LA CONSTRUCCIÓN**

---

**INGENIERÍA CIVIL**

---

<b>NOVENO SEMESTRE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>C</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
PLANTAS DE TRATAMIENTO	2	4	8	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
ESTRUCTURAS DE ACERO	2	2	6	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
DINÁMICA ESTRUCTURAL E INGENIERÍA SÍSMICA	2	2	6	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
TALLER DE INGENIERÍA I	0	4	4	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
METODOLOGÍA BIM	2	4	8	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
OPTATIVA PROFESIONALIZANTE II					

Programa Institucional de Servicio Social  
Programa Institucional de Prácticas Profesionales

<b>DÉCIMO SEMESTRE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>C</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
IMPACTO Y SOSTENIBILIDAD DE LAS OBRAS CIVILES	2	2	6	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
TALLER DE INGENIERÍA II	0	4	4	C. DIS. Y CONST.	INGENIERÍA CIVIL
HABILIDADES DIRECTIVAS	1	4	6	C.ECO Y ADM.	ADMINISTRACIÓN
ÉTICA PROFESIONAL	2	2	6	C. SOC. Y HUM.	FILOSOFÍA
DESARROLLO DE EMPRENDEDORES	2	3	7	C.ECO Y ADM	ADMINISTRACIÓN
OPTATIVA PROFESIONALIZANTE III					

Programa Institucional de Servicio Social  
Programa Institucional de Prácticas Profesionales

**REQUISITOS DE TITULACIÓN**

Los requisitos de titulación se especifican con base en el artículo 156 del Reglamento General de Docencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

“Una vez acreditadas todas las materias y requisitos señalados en el plan de estudios de las carreras de nivel técnico, técnico superior y licenciatura, el egresado podrá solicitar la expedición de su título en el Departamento de Control Escolar, luego de cumplir con los siguientes elementos:

- I.- Haber cumplido con los requisitos de Servicio Social, Formación Humanista, Prácticas Profesionales y Lenguas Extranjeras, definidos en los programas institucionales;
- II.- Comprobar que no se tiene adeudo alguno con la Universidad Autónoma de Aguascalientes;
- III.- Haber cubierto la cuota establecida en el plan de arbitrios para la obtención del título;
- y
- IV.- Haber presentado el examen de egreso.”<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Aprobado por el Honorable Consejo Universitario en sesión ordinaria celebrada el día 15 de diciembre de 2011.